

**English translation of relevant parts of the present invention**

**Japanese Examined Patent Application, Second Publication No. S53-034141**

**Publication Date: September 19, 1978**

**Japanese Unexamined Patent Application, First Publication No. S52-036124**

**Date of First Publication: March 19, 1977**

**Assignee: Nissan Chemical Industries, Ltd.**

**Title: COMPOSITE FINISHING PROCESS**

**Claim**

1. A composite finishing process for a building material characterized by prime-coating with 0.8 to 4 kg/m<sup>2</sup> of the following prime coating material comprising an aggregate mainly including a fiber and/or large particle sized aggregate, a thickener, and the following binder, and finish-coating with 0.1 to 0.7 kg/m<sup>2</sup> of the following finish coating material comprising an aggregate mainly including a small particle sized aggregate and the following binder:

Binder: a silica sol or a silicate solution including water and/or hydrophilic organic solvent as a dispersion medium, SiO<sub>2</sub>/M<sub>2</sub>O with the mol ratio of 5 to 1000 wherein M represents a substituted or unsubstituted ammonium cation group, Li, Na, or K, and 5 to 30% by weight of SiO<sub>2</sub>;

Prime coating material: a coating material having 70 to 95% by weight of a solid content and 3000 to 200000 CP of viscosity at room temperature;

Finish coating material: a coating material having 40 to 67% by weight of a solid content and 200 to 2000 CP of viscosity at room temperature.

## 特許公報

昭53-34141

⑤ Int. Cl.<sup>2</sup>

識別記号 ⑥日本分類

庁内整理番号 ④公告 昭和53年(1978) 9月19日

B 05 D 7/24

24(7) B 0

7006-37

C 04 B 41/32

24(3) C 9

7365-48

C 09 D 1/02

24(3) B 11

6737-48

C 09 D 5/00

105

22 C 5

7451-41

発明の数 1

(全 9 頁)

1

2

## ⑤複合仕上方法

## CPである塗材

## 発明の詳細な説明

①特 願 昭50-112302

②出 願 昭50(1975)9月17日

公 開 昭52-36124

③昭52(1977)3月19日

⑦発 明 者 吉田明利

船橋市坪井町722日産化学工業

株式会社中央研究所内

同 小坂政晴

同所

同 林守久

同所

⑧出 願 人 日産化学工業株式会社

東京都千代田区神田錦町3の7の15

1

## ⑤特許請求の範囲

1 建材の表面に、繊維及び／又は大粒子径骨材を主成分とする骨材、増粘剤及び下記バインダー 20  
を含む下記下層塗材を0.8～4kg/m<sup>2</sup>下塗りし、  
その上に小粒子径骨材を主成分とする骨材及び下  
記バインダーを含む下記上層塗材を0.1～0.7  
kg/m<sup>2</sup>上塗りすることを特徴とする建材の複合仕  
上方法。

バインダー：水及び／又は親水性有機溶媒を分散  
媒としSiO<sub>2</sub>/M<sub>2</sub>O(Mは置換若しくは  
は非置換のアンモニウム陽イオン基、  
Li、Na 又はKを表わす。)のモル  
比が5～1000であり且つSiO<sub>2</sub>を 30  
5～30重量%含有するシリカゾル又は  
シリケート溶液

下層塗材：固形分含有率が70～95重量%であ  
りかつ常温の粘度が3000～

200000CPである塗材

上層塗材：固形分含有率が40～67重量%であ  
りかつ常温の粘度が200～2000

本発明は、建材表面に厚塗り塗膜とその上の薄  
塗り塗膜からなる美麗かつ緻密な化粧塗膜を形成  
5 させるための改良された複合仕上方法に係わり、  
特に建造物等の屋内外壁面にクラック、ふくれ、  
剝離等が生起しない耐水性の化粧模様を施すのに  
有用である。

従来一般に、建材の仕上方法としては、建材表  
10 面に下層塗材を下塗りした後、その上に上層塗材  
を上塗りする複合仕上方法が行なわれているが、  
塗材の性能が充分でないために種々の問題を生起  
している。例えば、セメント系下層塗材水ガラス  
系下層塗材等を下塗りした後、その上に有機合成  
樹脂をバインダーとする上層塗材を上塗りする方  
法によれば、上層塗膜に通水性および通気性が殆  
んどないためにふくれ、剝離、割れ等を生起させ、  
また塗膜は耐火性が低く、耐候性、耐水性、強度、  
耐アルカリ性も充分でなく、しかも粘着性を有す  
るために汚れ易い等の欠点を有するものであつた。  
また、水ガラス系バインダーを用いた上層塗材を  
上塗りすれば、耐候性が充分でなく白華現象等も  
伴なうため好ましい化粧仕上にすることが困難で  
あつた。

25 上塗りの目的は、化粧仕上の美感を向上せしめ  
ると共に最外表面の緻密化、補強をも併せ達成せ  
しめることにあり好ましい複合仕上法が望まれて  
いた。本発明者らは以前よりシリカゾルを含む塗  
材の研究を重ねていたが、下塗りおよび上塗り共  
にシリカゾル系塗材を建材表面に各々規定量の厚  
さ塗布することにより顕著に優れた複合仕上板が  
得られることを実験的に見出し本発明を完成す  
るに至つた。

35 本発明の目的は、容易な施工によつて厚塗りの  
立体模様を有する下層塗膜及びそれに密着した緻  
密なかつ均一な薄塗りの上層塗膜からなる複合塗  
膜を形成させるための複合仕上方法を提供するに

3

あり、他の目的は上層塗膜に剝離、ふくれ、ラック等が生起しない複合塗膜を形成させるための複合仕上方法を提供することにある、更に他の目的は、硬化塗膜が良好な耐水性、耐アルカリ性、耐候性、高い硬度、湿潤時の高い接着強度及び乾燥後の高い接着強度、耐汚染性を示す複合仕上方法を提供することにある。本発明は、建材の表面に繊維及び／又は大粒子径骨材を主成分とする骨材、増粘剤及び下記バインダーを含む下記下層塗材を0.8～4kg/㎡下塗りし、その上に小粒子径骨材を主成分とする骨材及び下記バインダーを含む下記上層塗材を0.1～0.7kg/㎡上塗りすることを特徴とする建材の複合仕上方法である。

バインダー：水及び／又は親水性有機溶媒を分散媒とし $\text{SiO}_2/\text{M}_2\text{O}$ （Mは置換若しくは非置換のアンモニウム陽イオン基、Li、Na又はKを表わす。）のモル比が5～1000であり且つ $\text{SiO}_2$ を5～30重量%含有するシリカゾル又はシリケート溶液

下層塗材：固形分含有率が70～95重量%でありかつ常温の粒度が3000～200000CPである塗材

上層塗材：固形分含有率が40～67重量%でありかつ常温の粘度が200～2000CPである塗材

本発明によれば、上層塗膜の厚さが全面ほぼ一定であるから、下層の厚塗り塗膜面の凹凸に基づいてその形状が保持された立体模様を有する複合塗膜が形成される。

本発明の複合仕上方法は、まず下層塗材で0.8～4kg/㎡以上の厚さに下塗りし、造形的目立を創出し、その上に0.1～0.7kg/㎡の厚さに上層塗材を上塗りすることにより下層の粗なテクスチャーが隠蔽され美粧仕上される方法である。この下層塗材および上層塗材の双方に特定のシリカゾルおよび／またはシリケートをバインダーとして用いることにより、下層塗膜と上層塗膜が一体的に結合され高い接着強度が得られ、緻密な連続被膜が生成するにもかかわらず通水性、通気性も充分であるために、ふくれ、剝離、割れ等が生起しない。かかる結合力の主役は、 $-\text{Si}-\text{O}-$ 結合の生成によるものと考えられるが、塗材中にCaO等のカルシウム化合物が存在するとき一層

4

緻密で高度の高い塗膜が得られるのは、珪酸カルシウムの水和結晶の生成によるものと考えられる。本発明において塗材のバインダーとして用いられるシリカゾルおよび／またはシリケートは、水および／または親水性有機溶媒を分散媒とするものであり、親水性有機溶媒の例としては、メタノール、エタノール、イソプロパノール、エチレングリセリン等アルコール類、アセトン、メチルエチルケトン等ケトン類、ジメチルホルムアミドその他の溶媒或いは、それらの混合物等が挙げられる。本発明に用いられるシリカゾルおよびシリケートは分散媒中にアルカリ安定化されたコロイド状シリカ、アルカリ金属シリケート、置換もしくは非置換の第4級アンモニウムシリケートまたはそれらの混合物が存在するものであり、置換もしくは非置換の第4級アンモニウム陽イオン基またはアルカリ金属原子をMで表わしたとき、 $\text{SiO}_2/\text{M}_2\text{O}$ のモル比が3.5以上であり、 $\text{SiO}_2$ として3～50重量%含有するものである。アルカリ金属としてはLi、K、Na、Cs等であり、非置換もしくは置換アンモニウム陽イオン基の例としては $\text{NH}_4$ 、 $\text{CH}_3\text{NH}_3$ 、 $(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2$ 、 $(\text{CH}_3)_2(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})_2\text{N}$ 、 $(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})_4\text{N}$ 、 $(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})_3\text{NH}$ 、 $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}_2$ 、 $(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{C}_3\text{H}_7\text{OH})\text{NH}_2$ 、 $(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})_3\text{N}$ 等、1価の低級炭化水素基、ヒドロキシ炭化水素基等で置換された置換アンモニウム陽イオン基が挙げられる。モル比が3.5以下であれば、得られた塗膜は耐水性、耐候性が充分でなく、 $\text{SiO}_2$ 含有量が3%以下であれば、塗材に充分な結合を与えることができず、また50%以上であれば塗材が不安定となり易く、そのポット・ライフが短かく実用し難いものとなる。好ましいシリカゾルおよびシリケートとしては、 $\text{SiO}_2/\text{M}_2\text{O}$ （Mは前記に同じ）のモル比が5～1000で、 $\text{SiO}_2$ として8～30重量%含有する水性シリカゾル、メタノールシリカゾル、イソプロパノールシリカゾルまたはそれらの混合物、ソチウムシリケート、カリウムシリケート、ジメチルアンモニウムシリケート、ジメチルエタノールアンモニウムシリケート、ジメチルジエタノールアンモニウムシリケート、トリエタノールアンモニウムシリケート及びこれらの混合物の水溶液、水-メタノール混合溶液及びこれらシリカ

5

ゾル、シリケートの混合液が挙げられる。

本発明に用いられる下層塗材には、上記シリカゾル及び／又はシリケートの他に有機若しくは無機の繊維又は粒径約0.5～10mmの大粒子径骨材を主成分とする骨材、例えば、アスベスト、岩綿、5 ポリエチレン繊維、セルロース、砂、岩石、人工骨材等と増粘剤、例えば、カルボキシメチルセルロース、アルギン酸ソーダ、ポリアクリル酸ソーダ、ベントナイト等が必須成分として含まれる。この下層塗材に上記繊維及び／又は大粒子径の骨材を含めるのは、乾燥による硬化の際にクラックの発生を防止するためであり、また、上記増粘剤を含めるのは乾燥前の厚塗り塗膜が流動落下するのを防ぐためである。上記骨材及び増粘剤によつて下層塗材の粒度は好ましくは常温で3000～15 20000CPになるよう調節される。本発明の目的が達成される限り他に任意の成分を混合させることができる。この下層塗材は厚塗りとするために通常固形分を70～95重量%含ませる必要がある。それら添加剤の例としては、充填剤、20 顔料、骨材、分散剤、増粘剤、沈降防止剤、消泡剤、樹脂エマルジョン、撥水剤等が挙げられ、通常の混合機を用いて容易に調製される。対象とする建材としてはモルタル板、コンクリート板、石綿フレキシブルボード、珪酸カルシウム板等板状25 物の他、建造物の壁面、天井等屋内外建材表面が挙げられる。下塗りの塗布量が0.5kg/m<sup>2</sup>未満のときは、上層塗膜との一体結合効果が乏しく、本発明の目的が十分に達成されず、通常4kg/m<sup>2</sup>以下が好ましく、また、上塗りの塗布量が特に0.130 ～0.8kg/m<sup>2</sup>のときは、好ましい化粧仕上を達成させることができる。下塗りを施す前には、要すればシーラー材等を予め塗布しておくことも差支えないが、本発明の方法を実施する上では特に必要とするものではない。本発明に用いられる上層35 塗材には、前記シリカゾル及び／又はシリケートの他に小粒子径骨材を主成分とする骨材が含まれる。この骨材は上層塗膜に凹凸を生じさせないで滑らかな表面とするために小粒子径に限られる。本発明の目的が達成される限り他に任意の成分を40 少量含有させても差支えないが、固形分含有率は40～67重量%を必要とし、またこの上層塗材の常温の粘度は200～2000CPが好ましい。上層塗材は下層塗材の上に薄く塗られ、下層塗膜

6

の立体模様が保持される。

本発明に用いられる下層塗材および上層塗材は、安定性が良好で、現場施工が容易に実施でき、塗布方法としても、ガンによる吹付、こて塗り、刷毛塗り、ローラー塗り等が用いられる。化粧目的が達成される限り下塗りと上塗りの時間々隔は任意でよい。

本発明に用いられる下層塗材を建材に下塗りした後その上に従来の上層塗材を塗布することによつても、或いは、従来の下層塗材を下塗りした後その上に本発明に用いられる上層塗材を塗布する方法によつても本発明の目的は達成されない。前記本発明に用いられる下層塗材と上層塗材を組合せ使用して複合塗布仕上することにより優れた化粧建材が造られる。

以下実施例を挙げて説明する。

用いたバインダーの性状を一括第1表に示す。

#### 実施例 1

SiO<sub>2</sub>/Na<sub>2</sub>Oのモル比が約800であり、SiO<sub>2</sub>濃度が25%である水性シリカゾル100部中にカルボキシメチルセルロース0.45部、ポリエチレン製短繊維1.0部、スチレン-アクリル酸エステル共重合樹脂の水性エマルジョン(固形分濃度が約17%)15.0部、酸化チタン顔料(チタンR-820)4.0部、珪砂#10050部、炭酸カルシウム#80155部、寒水石#70125部を攪拌下添加し、均一な下層塗材を調製し、このものを石綿フレキシブルボード上に1.5kg/m<sup>2</sup>吹付け、更にこて塗りして下塗りを行なつた。また別途SiO<sub>2</sub>/Na<sub>2</sub>Oのモル比が約500でありSiO<sub>2</sub>濃度が20%である水性シリカゾル100部中に、アニオン系水溶性ポリマー分散剤0.4部、高級脂肪酸エステル消泡剤0.4部、酸化鉄と水酸化鉄の混合顔料0.3部、アルギン酸ソーダ0.4部、ベントナイト0.2部、酸化チタン顔料(チタンR-780)3.0部、酸化亜鉛1.5部、上記水性エマルジョン2.0部、珪砂(微粉)8.0分を攪拌下添加しトップコート塗材を調製した。前記下塗りせる石綿ボードを常温1日放置後に上記トップコート塗材を0.3kg/m<sup>2</sup>吹付け複合仕上板を作成した。ここに得た複合仕上板は常温7日間放置後、下記試験方法に従つて性試験を行なつた。

#### (1) 付着強さ

7

8

JIS 6910による

\* 25/25を合格とした。

## (2) 湿潤付着強さ

## (7) 耐温熱繰り返し性

24時間常温の水中に保存直後 JIS

JISA 6910による

6910に従来て付着強さを測定

## (8) 耐候性

## (3) 耐汚染性

5 JISA 6910による

JAS汚染B試験法による

## (9) 耐磨耗性

## (4) 鉛筆硬度

JISA 6910による

JISK 5400による

## (10) 耐水性

## (5) 耐アルカリ性

JISA 6909による

JISA 6909による

## 10 (11) 促進耐候性

## (6) 耐煮沸水性

JISA 6909による

沸騰水に4時間浸漬後60℃で24時間乾燥後

試験結果は一括第4表に示すが、いずれの試験

外観の変化とクロスカット密着試験を行なった。\* にも優れるものであつた。

第 1 表

バインダー %	SiO <sub>2</sub> /M <sub>2</sub> O (モル比)	M 種 類	分 散 剤	SiO <sub>2</sub> 濃度 重量(%)	分 散 状 態
(1)	800	Na	水	25	シリカゾル
(2)	500	Na	水	20	シリカゾル
(3)	20	ジメチルア ンモニウム	水	8	シリケート溶液
(4)	8	Li	水	20	シリケート溶液
(5)	5	Li	水	15	シリケート溶液
(6)	30	Li	水	20	シリケート溶液
(7)	50	トリエタノ ールアンモ ニウム	水 90重量部 メタノール 10重量部	40	シリケート溶液
(8)	100	Na	水	30	シリカゾル
(9)	45	NH <sub>4</sub>	水	12.5	シリケート溶液
(10)	200	Na	水	10	シリカゾル
(11)	600	K	水	30	シリカゾル
(12)	65	トリエタノ ールアンモ ニウム	水 90重量部 メタノール 10重量部	20	シリケート溶液
(13)	100	Na	水	10	シリカゾル
(14)	25	ジメチルエ タノールア ンモニウム	水	6	シリケート溶液
(15)	65	ジメチルジ エタノール アンモニウム	水	12.5	シリケート溶液
(16)	12	Li	水	30	シリケート溶液

第 2 表

下塗り方法	実 施 例								比 較			例
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	
バインダー種類*1	(1)	(3)	(5)	(7)	(9)	(11)	(13)	(15)	(1)	(9)	(13)	(5)
量	100	100	100	100	100	100	100	80	100	100	50	50
増粘剤種類	*5 CMC	アルギン酸ソーダ	ポリアクリル酸ソーダ	ベントナイト	アルギン酸ソーダ	ポリアクリル酸ソーダ	アルギン酸ソーダ	アルギン酸ソーダ	アルギン酸ソーダ	アルギン酸ソーダ	アルギン酸ソーダ	アルギン酸ソーダ
量	0.45	0.25	0.6	0.4	0.4	0.2	0.2	0.6	0.45	0.4	0.6	0.6
繊維種類	ポリエチレン	アスベスト	-	セルロース	セルロース	アスベスト	アスベスト	ベントナイト	ポリエチレン	セルロース	-	-
量	1.0	3.5	-	1.0	1.0	3.5	3.5	0.6	1.0	1.0	-	-
エマルジョン(固形分濃度%)*2	16.7	28.5	25.0	-	-	-	-	25.0	16.7	-	25.0	25.0
量	15	17.5	10.0	-	-	-	-	10.0	15.0	-	10.0	10.0
チタンR-820量	4.0	4.5	8.0	4.0	4.0	4.5	4.5	8.0	4.0	4.0	8.0	8.0
炭酸カルシウムSS#0量	-	37	-	-	-	30	30	-	-	-	-	-
炭酸カルシウム#80量	155	-	-	150	150	-	-	-	155	150	-	-
寒水石#70量	125	145	-	120	120	140	140	-	125	120	-	-
マグネシア粉末	-	7.0	4.0	5.0	5.0	7.0	7.0	-	-	5.0	-	-
珪砂#100量	50	62	200	50	50	55	55	200	50	50	200	200
シリコン撥水剤*3量	-	-	5.0	-	-	-	-	5.0	-	-	-	5.0
沈降防止剤種類	-	-	アルギン酸ソーダ	-	-	-	-	-	-	-	ベントナイト	-
量	-	-	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6

下塗り塗材組成(重量部)

11

12

下塗り方法	実 施 例						比 較 例		
	1	2	3	4	5	6	7	8	3
建 材 板 種 類	石綿フレキシブルボード	モルタル	コンクリート	モルタル	石綿フレキシブルボード	コンクリート	石綿フレキシブルボード	石綿フレキシブルボード	石綿フレキシブルボード
下塗り方法	ガン、こて	ガン、こて	ガン、こて	ローラー	こて	ガン、こて	ローラー	ガン、こて	ガン、こて
下塗り厚さ(kg/m <sup>2</sup> )	1.5	2.5	1.0	1.5	1.5	2.5	3.0	2.5	1.5
下塗り後の放置時間(時間)*4	24	6	2	12	48	24	12	4	48

(注) \*1 第1表のバインダー版を表わす

\*2 スチレン-アクリル酸エステル共重合体の水性エマルジョン

\*3 メチルシリコネート商品名 Po Lon C (信越化学(株)製)

\*4 常温大気中で下塗りを施すまでの放置時間

\*5 カルボキシメチルセルローズ(日本CMC(株)製 CMC HCP)

13

14

第 3 表

上塗り方法	実 施 例					
	1	2	3	4	5	6
上塗り塗材の種類 *1	100	(4) 100	(6) 100	(8) 100	(10) 100	(12) 100
増粘剤の種類	アルギン酸ソーダ	ポリエチレンオキシド	ポリエチレンオキシド	ポリアクリルソーダ	ポリエチレンオキシド	アルギン酸ソーダ
分散剤 *2 量	0.4	0.3	0.35	0.4	0.4	0.3
消泡剤 *3 量	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3
沈降防止剤の種類	ペントナイト	アルギン酸ソーダ	ペントナイト	ペントナイト	アルギン酸ソーダ	ペントナイト
量	0.2	0.3	0.15	0.2	0.2	0.3
*4 エマルジョン(固形分濃度%)	12.5	12.5	8.3	12.5	-	12.5
量	20	20	30	20	-	20
酸化亜鉛量	15	20	20	15	15	20
チタンR-780量	30	25	40	30	30	25
酸化鉄と水酸化鉄の混合物量	0.3	-	-	-	-	-
珪砂微粉量	80	70	120	80	80	70
植物油量	-	-	1.0	-	-	-
マグネシア粉末量	-	-	-	-	5.0	-
上塗り方法	ガン	ガン	刷毛	刷毛	ガン	刷毛
上塗り厚さ(kg/m <sup>2</sup> )	0.3	0.2	0.25	0.25	0.25	0.25
上塗り後の放置時間(日) *5	7	7	7	7	7	7
上塗り後の放置時間	7	7	7	7	7	7

(注) \*1 第1表のバインダー名を表わす

\*2 アニオン系水溶性ポリマー 商品名「ノブコサントL」

\*3 高級脂肪酸エステル 商品名「ノブコ8034」

\*4 スチレン-アクリル酸エステル共重合体の水性エマルジョン

\*5 上塗り後、性能試験を行なうまでの常温放置時間



15

16

第 4 表

試 験 項 目	実 施 例								比 較 例		
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3
付 着 強 さ ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ )	基材破壊 12以上	基材破壊 15以上	基材破壊 15以上	基材破壊 15以上	基材破壊 15以上	基材破壊 20以上	基材破壊 20以上	基材破壊 20以上	基材破壊 10以上	基材破壊 10以上	界面破壊 10以上
湿潤付着強さ ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ )	主材破壊 8以上	主材、基 材破壊 10以上	主材、基 材破壊 10以上	主材、基 材破壊 10以上	主材、基 材破壊 10以上	基材破壊 15以上	基材破壊 15以上	基材破壊 15以上	界面破壊 5以上	上層破壊 7以上	界面破壊 5以上
耐 汚 染 性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×
鉛 筆 硬 度	8H以上	9H以上	9H以上	9H以上	9H以上	9H以上	9H以上	9H以上	4H以下	5H以下	3H以下
耐 ア ル カ リ 性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	×	○
耐 煮 沸 水 性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×
耐 温 熱 繰 り 返 し 性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×
耐 候 性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×
耐 摩 耗 性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×
耐 水 性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×
促 進 耐 候 性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×

(注) ◎印は合格を、また×印は不合格を表わす。

17

## 実施例 2~8

第2表および第3表に示す組成で下塗り塗材および上塗り塗材を実施例1と同様にして調製し更に第2表および第3表に示す下塗り方法および上塗り方法により実施例1と同要領にて複合仕上板を作成した後性能試験を行ない、第4表に示す結果を得た。いずれも良好な仕上板であつた。

## 比較例 1

$\text{SiO}_2/\text{Na}_2\text{O}$ が約800であり、 $\text{SiO}_2$ 濃度が25%である水性シリカゾル100部中に増粘剤アルギン酸ソーダ0.45部、ポリエチレン繊維1.0部、スチレン-アクリル酸エステル共重合体の水性エマルジョン(固形分濃度約17%)15.0部、酸化チタン顔料(チタンR-820)40部、珪砂#100 50部、炭酸カルシウム#80 155部、寒水石#70 125部を実施例1と同様にして混合し、下層塗材を調製した。この塗材を石綿フレキシブルボード上に1.5 kg/m<sup>2</sup>吹付け、その後こて塗りして下塗りを行なつた。別途アクリル系樹脂のトルエンエマルジョン(商品名「メタラック-C」)とシンナーを重量比1:1に混合して上塗り塗材を調製し、前記下塗りせる石綿フレキシブルボードを24時間常温放置後上記上塗り塗材を0.15 kg/m<sup>2</sup>刷毛塗りし、4時間常温放置後更に上記上塗り塗材を0.1 kg/m<sup>2</sup>刷毛塗りして複合仕上板を作成した。この

18

仕上板は実施例1と同様にして性能試験を行なつたが、第4表に示すとおり好しい結果が得られなかつた。

## 比較例 2

実施例1と同様にして第2表に示す下塗り塗材を調製し、石綿フレキシブルボード上に1.5 kg/m<sup>2</sup>こて塗りして下塗りとした。48時間常温放置後、比較例1に用いた上塗り塗材を0.1 kg/m<sup>2</sup>吹付けし、4時間常温放置後更に0.1 kg/m<sup>2</sup>吹付けて複合仕上板を作成した。

## 比較例 3

実施例1と同様にして、第2表に示す下塗り塗材を調製し、石綿フレキシブルボード上に2.5 kg/m<sup>2</sup>吹付けて下塗りした。4時間常温放置後に酢酸ビニール樹脂の水性エマルジョン(固形分濃度25%)を0.2 kg/m<sup>2</sup>刷毛塗りして複合仕上板を作成した。

比較例2と3で得た仕上板は各7日常温放置後実施例1と同様にして性能試験を行なつたが、第4表に示すとおりいずれも好ましい結果が得られなかつた。

## ⑤引用文献

25 特 開 昭49-39620